

DERWENT-ACC-NO: 1997-546134

DERWENT-WEEK: 199750

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Priming apparatus of pumps for supply of purified emergency drinking water obtained from fire prevention water tank, pool - has by-pass pipe connected between engine pump and water tank and parallel to manual pump

PATENT-ASSIGNEE: ISHIKAWAJIMA SHIBAURA KIKAI KK[ISHI]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0074422 (March 28, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 09264285 A	October 7, 1997	N/A	004	F04D 009/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09264285A	N/A	1996JP-0074422	March 28, 1996

INT-CL (IPC): E03B005/00, F04D009/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09264285A

BASIC-ABSTRACT:

The apparatus has a manual pump (2) and an engine pump (1) arranged sequentially on a water pipe (7) which connects the water source side of the system to a water tank (6). The manual pump needs no priming while the engine pump needs priming before operation.

When starting the apparatus, the manual pump draws up water from the source through the water pipe and fills the engine pump with water for priming purposes. Priming of the engine pump is experienced before the engine pump is operated. The water from the source is supplied steadily to the tank by a by-pass pipe (13). The by-pass pipe is installed between the manual and the engine pumps and between the engine pump and the water tank. A check valve (14) is installed to the by-pass pipe.

ADVANTAGE - Easy priming of engine pump just by driving manual pump. Steady supply of water to water tank even if manual pump is positioned to downstream side of engine pump due to by-pass pipe which detours from manual pump. Prevents drawn up water from flowing back to by-pass pipe by using check valve.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 1/1

TITLE-TERMS: PRIME APPARATUS PUMP SUPPLY PURIFICATION EMERGENCY DRINK  
WATER

OBTAIN FIRE PREVENT WATER TANK POOL BY=PASS PIPE CONNECT ENGINE  
PUMP WATER TANK PARALLEL MANUAL PUMP

DERWENT-CLASS: Q42 Q56

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-455028

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-264285

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

(51)Int.Cl. <sup>o</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 4 D 9/00			F 0 4 D 9/00	F
E 0 3 B 5/00			E 0 3 B 5/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平8-74422	(71)出願人	000198330 石川島芝浦機械株式会社 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目32番7号
(22)出願日	平成8年(1996)3月28日	(72)発明者	高田 公久 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目32番7号 石川島芝浦機械株式会社内
		(72)発明者	田中 克憲 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目32番7号 石川島芝浦機械株式会社内
		(72)発明者	上條 民雄 長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島芝浦機械株式会社松本工場内
		(74)代理人	弁理士 柏木 明 (外1名)

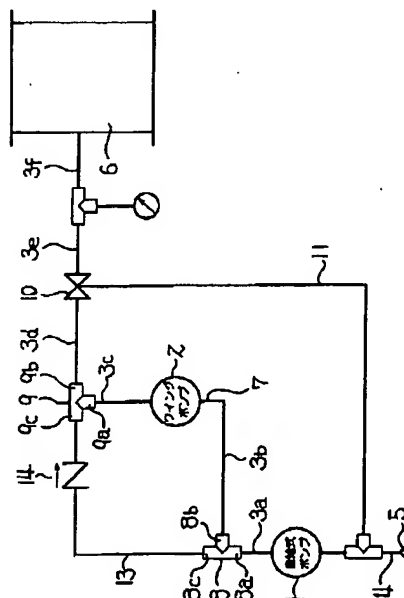
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 呼び水装置

(57) 【要約】

【課題】 エンジンポンプと手動式ポンプとを備えた送水を行う装置において、エンジンポンプへの呼び水を容易に行えるようにする。

【解決手段】 水源と被送水部6とを連通する送水管7上に呼び水を必要とするエンジンポンプ1と呼び水を必要としない手動式ポンプ2とを水源側から順に直列に配設する。エンジンポンプ1と手動式ポンプ2との間と、手動式ポンプ2と被送水部6との間にバイパス管13を設ける。この装置の始動時において、手動式ポンプ2を駆動させることにより水源の水が送水管7を通して汲み上げられ、この水がエンジンポンプ1を満たすことによりエンジンポンプ1の呼び水を行える。この呼び水が終了した後にエンジンポンプ1を駆動させると、水源から汲み上げられた水がバイパス通路13を通してスムーズに被送水部6へ送水される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水源と被送水部とを連通する送水管上に呼び水を必要とするエンジンポンプと呼び水を必要としない手動式ポンプとを水源側から順に直列に配設し、前記エンジンポンプと前記手動式ポンプとの間と前記手動式ポンプと前記被送水部との間にバイパス管を接続したことを特徴とする呼び水装置。

【請求項2】 バイパス管の途中にエンジンポンプから被送水部へ向かう水の流れのみを許容する逆止弁を設けたことを特徴とする請求項1記載の呼び水装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、呼び水が必要なエンジンポンプを使用して送水する各種装置における呼び水装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、エンジンポンプを使用して水源の水を被送水部に送水するようにした装置としては、例えば、災害時などに防火水槽やプール等の水を飲料水として利用できるように浄化する飲料水用浄化装置が知られている。

【0003】このような飲料水用浄化装置では、エンジンにより駆動される自給式ポンプと、ウイングポンプなどの手動式ポンプとを並列に配設している。通常時には自給式ポンプを駆動させることにより水源の水を浄化機構を収納したタンクへ送水し、自給式ポンプの故障時やエンジンの燃料切れ時等には手動式ポンプを駆動させてタンクへ送水する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】自給式ポンプはその始動時においてバケツなどで水を汲むことにより呼び水を行っているが、このような呼び水が煩雑である。

【0005】そこで本発明は、自給式ポンプなどのエンジンポンプへの呼び水を極めて容易に行えるようにした呼び水装置を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、水源と被送水部とを連通する送水管上に呼び水を必要とするエンジンポンプと呼び水を必要としない手動式ポンプとを水源側から順に直列に配設し、前記エンジンポンプと前記手動式ポンプとの間と前記手動式ポンプと前記被送水部との間にバイパス管を接続した。従って、手動式ポンプを駆動させることにより水源の水が送水管を通過して汲み上げられ、この水がエンジンポンプ内を満たすことによりエンジンポンプの呼び水が終了する。呼び水が終了した後にエンジンポンプを駆動させると、エンジンポンプにより汲み上げられた水がバイパス管を通過して被送水部へ送水され、送水管の途中に存在する手動式ポンプが被送水部への送水の妨げとはならず、被送水部への送水がスムーズに行われる。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、バイパス管の途中にエンジンポンプから被送水部へ向かう水の流れのみを許容する逆止弁を設けた。従って、手動式ポンプを駆動させたときにバイパス管側が送水管における手動式ポンプの下流側より低圧となっても、手動式ポンプにより汲み上げられた水がバイパス管側へ逆流することが逆止弁により防止される。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。図面は、飲料水用浄化装置の全体構造を示す概略図であり、呼び水を必要とするエンジンポンプである自給式ポンプ1の吐出側と、呼び水を必要としない手動式ポンプであるウイングポンプ2の吸水側とがホース3a、3bを介して直列に接続されている。前記自給式ポンプ1の吸水側にはサクションホース4が接続され、サクションホース4の先端部にはストレーナ5が取付けられている。前記ウイングポンプ2の吐出側には、ホース3c、3d、3e、3fを介して被送水部であるタンク6が接続されている。このタンク6内には、水源から汲み上げられて送水された水を飲料水として適した水に浄化する浄化機構（図示せず）が収納されている。ここで、前記サクションホース4と前記ホース3a～3fとにより、水源と前記タンク6とを連通する送水管7が形成されている。

【0009】前記ホース3a、3bはT型継手8の第一、第二接続口8a、8bにより接続され、前記ホース3c、3dはT型継手9の第一、第二接続口9a、9bにより接続されている。前記ホース3d、3eの間にはリリーフ弁10が設けられ、このリリーフ弁10の逃し口と前記サクションホース4との間が逃し管11により接続されている。前記ホース3e、3fの間には圧力計12が設けられている。

【0010】前記T型継手8の第三接続口8cと前記T型継手9の第三接続口9cとの間には、前記ウイングポンプ2を迂回するようにバイパス管13が接続されている。このバイパス管13の途中には、前記自給式ポンプ1から前記タンク6へ向かう水の流れのみを許容する逆止弁14が設けられている。

【0011】このような構成において、この飲料水用浄化装置を駆動させる手順、及び、水の流れを説明する。ストレーナ5を水源の水の中に入れ、ウイングポンプ2を手動で駆動させる。ウイングポンプ2の駆動により水源の水が送水管9を通過して汲み上げられ、この水が自給式ポンプ1内を満たすことにより自給式ポンプ1の呼び水が終了する。

【0012】このようにして自給式ポンプ1への呼び水が終了した後、自給式ポンプ1をエンジンにより駆動させる。自給式ポンプ1を駆動させると、水源の水がこの自給式ポンプ1によりサクションホース4を通して汲み上げられ、汲み上げられた水はホース3aとバイパス管

3

13とホース3d~3fとを通過してタンク6へ送水される。従って、自給式ポンプ1を駆動させてタンク6へ送水する場合、送水される水はウイングポンプ2を迂回するバイパス管13を通過して送水されることになるため、送水管7の途中にウイングポンプ2が位置してもこのウイングポンプ2が自給式ポンプ1の駆動によるタンク6への送水の妨げとはならず、自給式ポンプ1の駆動によるタンク6への送水をスムーズに行える。

【0013】ウイングポンプ2を駆動させて水を汲み上げる場合、ホース3d~3f側よりバイパス管13側が低圧となっても、ウイングポンプ2から吐出された水がバイパス管13側へ逆流することをバイパス管13の途中に設けた逆止弁14によって防止することができ、ウイングポンプ2から吐出された水がバイパス管13へ逆流することによりウイングポンプ2による水の汲み上げが不能になるということを防止できる。

【0014】なお、以上の説明では、ウイングポンプ2を自給式ポンプ1の呼び水を行うために使用する場合だけを述べたが、自給式ポンプ1が故障したりエンジンの燃料が切れたりした場合には、従来例において説明した場合と同じようにウイングポンプ2を駆動させることによりタンク6へ送水することもできる。

【0015】また、本実施の形態においては、自給式ポンプ1とウイングポンプ2とを直列に接続し、サクシオンホース4を接続する部分が自給式ポンプ1の吸水側の1ヶ所となったため、従来例で行っていたような、自給式ポンプ1を用いてタンク6へ送水する場合とウイングポンプ2を用いてタンク6へ送水する場合とにおいて、サクシオンホース4を付け替えるという手間が不要になる。

4

【0016】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、エンジンポンプへの呼び水を手動式ポンプを駆動させることにより行うことができ、従って、エンジンポンプの呼び水を容易に行うことができ、エンジンポンプの駆動による被送水部への送水をスムーズに開始させることができる。また、エンジンポンプの駆動により被送水部へ送水される水を手動式ポンプを迂回するように設けたバイパス管を通して送水できるため、送水管におけるエンジンポンプの下流側に手動式ポンプが位置しても被送水部への送水をスムーズに行うことができる。

【0017】請求項2記載の発明によれば、手動式ポンプを駆動させたときに、バイパス管側が送水管における手動式ポンプの下流側より低圧となっても、手動式ポンプで汲み上げた水がバイパス管側へ逆流することを逆止弁により防止することができ、手動式ポンプで汲み上げた水がバイパス管へ逆流したために手動式ポンプの駆動による被送水部への送水が不能になることを防止できる。

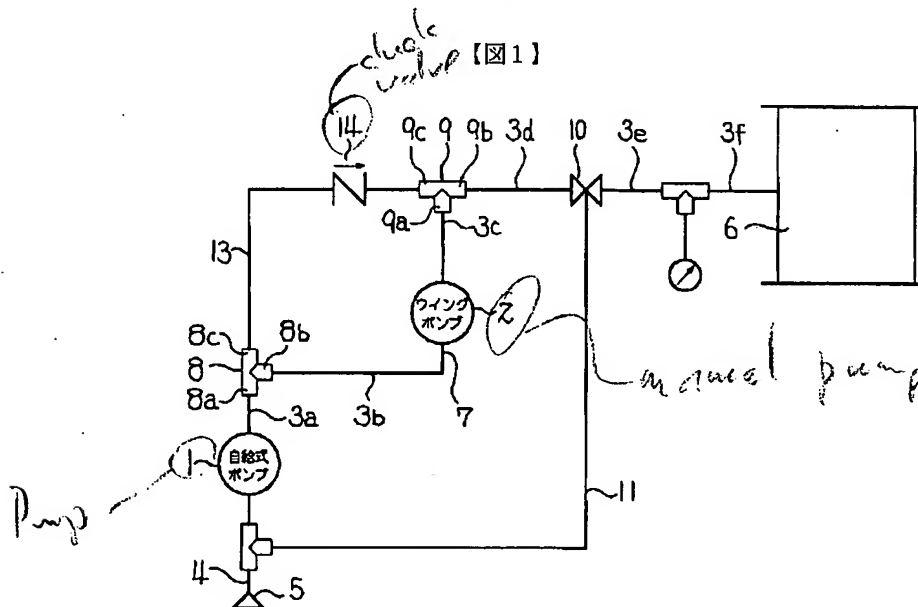
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態である飲料水用浄化装置の全体構造を示す概略図である。

【符号の説明】

- |    |         |
|----|---------|
| 1  | エンジンポンプ |
| 2  | 手動式ポンプ  |
| 6  | 被送水部    |
| 7  | 送水管     |
| 13 | バイパス管   |
| 14 | 逆止弁     |

30



フロントページの続き

(72)発明者 酒井 健

長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島  
芝浦機械株式会社松本工場内